



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE)

**“Análisis retrospectivo de la embolización preoperatoria de los
pacientes con Nasoangiofibroma Juvenil en el Centro Médico
Nacional 20 de Noviembre ISSSTE”**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

PRESENTA:

DR. ROBERTO GUTIÉRREZ VARGAS

DIRECTOR DE TESIS:

DR. RODRIGO ALBERTO RODRÍGUEZ BRISEÑO

OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”



CIUDAD DE MÉXICO. 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dra. Aura Argentina Erazo Valle Solís
Subdirectora de Enseñanza e Investigación
del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dra. Nora Rosas Zúñiga
Profesor Titular de la Especialidad de Otorrinolaringología
en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dr. Rodrigo Alberto Rodríguez Briseño
Director de Tesis
Encargado del Servicio de Otorrinolaringología
del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dr. Roberto Gutiérrez Vargas
Tesista
Residente de Cuarto año del Servicio de Otorrinolaringología
del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

INDICE

I: Introducción	7
II: Marco teórico	8
III: Planteamiento del problema	24
IV: Justificación	26
V: Objetivo general	28
VI: Objetivos específicos	29
VII: Diseño del estudio	30
VIII: Resultados	37
IX: Discusión	49
X: Conclusiones	55
XI: Fuentes de información	58

*A mis padres por todo el apoyo que siempre me
brindaron. Por empujarme a obtener las metas que
ponía en mi camino y saber que si quieres lograr algo
en la vida tienes que trabajar duro por ello, sin
importar las noches de desvelo, los meses lejos del
hogar y los múltiples obstáculos que encuentras en el
camino.*

*A mis hermanos por darme consejos, alientos, apoyo,
regaños y felicitaciones sin los cuales no habría podido
lograr este título.*

I: Introducción

El Nasoangiofibroma Juvenil (NAJ) es una tumoración de tipo benigno la cual es caracterizada por tener una rica red vascular anómala que carece de capa muscular de las arterias, lo que lo convierte en una tumoración propensa al sangrado y difícil de controlar con métodos utilizados en otras patologías, siendo la arteria maxilar interna la que mayor aporte sanguíneo presenta.

El pilar de tratamiento del NAJ es el quirúrgico. Debido a sus características histopatológicas, se trata de una tumoración con un alto riesgo de sangrado transoperatorio. Es bien aceptado que la embolización preoperatoria de 24 a 48 horas previas a la cirugía, disminuyen significativamente el sangrado transoperatorio durante la resección y mejora la visualización para una resección completa del tumor, además de un mejor manejo hemodinámico del paciente. Sin embargo existen algunos autores que reportan un mayor índice de sangrado en aquellos pacientes a los que se les realizó embolización, además algunos autores en recientes investigaciones proponen que la embolización preoperatoria distorsiona los bordes del tumor, lo cual condiciona una resección incompleta ocasionando un mayor índice de recurrencias.

II: Marco teórico

Introducción y epidemiología

El Nasoangiofibroma Juvenil es un tumor benigno, altamente vascularizado, raro. Tiene una incidencia en las diferentes bibliografías que van del 0.05-0.5% de todos los tumores de cabeza y cuello, siendo el más común de la nasofaringe. Aunque la verdadera incidencia de esta patología en la población mexicana parece ser mayor que la reportada en otros países.¹⁻

⁵ La incidencia dentro de pacientes que visitan a un otorrinolaringólogo es variable, tal suerte que se puede presentar un nuevo caso por cada 5000 hasta 50,000 pacientes referidos a un otorrinolaringólogo. En otras publicaciones se reporta incidencia de un paciente por cada 5,000 a 60,000 pacientes de oídos, nariz y garganta. La incidencia más alta reportada es en Egipto, India y Kenia. En un estudio de incidencia en México realizado por Gaeta, reporta una incidencia de 2 a 3 casos por cada 4500 pacientes de primera vez por año vistos por otorrinolaringólogos.²⁸

Histopatología

Es un tumor vascular de lento crecimiento, el cual tiene como característica especial la ausencia de la capa muscular de las arterias, lo que lo convierte en una tumoración propensa al sangrado y difícil de controlar con métodos utilizados en otras patologías. Histológicamente consiste de una rica red de vasos de diferente calibre, rodeados de una matriz densa de tejido fibroso conectivo, además de la ausencia parcial o total de la capa muscular tienen ausencia de fibras elásticas. Esta falta de musculo indudablemente

contribuye a la capacidad del tumor de tener hemorragias masivas después de mínima manipulación.^{1, 2, 6-8}

Etiología

La mayoría de los casos se presenta en hombres de 10-25 años, con una media de 15, lo cual sugiere un desarrollo dependiente de hormonas. Además de la observación de que la tumoración típicamente tiene una regresión después de completar por completo las características sexuales secundarias. Desordenes hormonales se han reportado en pacientes con Nasoangiofibromas Juveniles, receptores estrogénicos y androgénicos se han identificado en el tejido tumoral, sin embargo, sigue siendo controversial la influencia hormonal. Típicamente, la tumoración se presenta en hombres adolescentes, teniendo casos de presentación que van de un año a los 64 años de edad, así como presentaciones en mujeres.^{1,9} Lo anterior hace pensar en otras posibles etiologías. Teniendo como otra teoría una posible regresión incompleta de la arteria del primer arco branquial, la cual se forma entre los días 22-24 y forma una conexión temporal entre la aorta ventral y la dorsal. Esta teoría se soporta en la presencia de laminina alfa 2, que es un marcador de angiogénesis temprana.¹⁰ Se ha descrito una incidencia incrementada en los pacientes con grupo sanguíneo O Rh positivo, estando este grupo sanguíneo presente en el 92% de los casos en un estudio reportado en México, esto probablemente relacionado a una herencia de pueblos amerindios, de los cuales los pobladores mexicanos somos descendientes, por lo cual también se relaciona con una mayor incidencia del Nasoangiofibroma Juvenil en México.²⁸

Existen también evidencias de alteraciones cromosómicas, pudiéndolas encontrar en los cromosomas 4, 6, 8 y X, además de pérdidas en cromosomas 17, 22 e Y, siendo estas las alteraciones cromosómicas más comúnmente detectadas. Además se pueden encontrar genes de supresión tumoral alterados y oncogenes potenciales.¹⁰⁻¹³

Cuadro clínico

Debido a las características especiales histopatológicas encontradas en el Nasoangiofibroma Juvenil, la presentación clínica clásica de esta patología, es la de obstrucción nasal generalmente unilateral, acompañada de episodios repetitivos de epistaxis masivas además de una masa nasofaríngea. Estas características aunadas a la presentación en un paciente joven de género masculino nos deben hacer pensar en esta tumoración.¹⁴ En una revisión sistemática de 1047 pacientes de 85 diferentes estudios se encontró que la sintomatología más común fue: epistaxis (76.2%), obstrucción nasal (76.2%), cefalea (16.9%), cambios en la visión (12.3%), hiponasalidad (10%), disfunción de trompa de Eustaquio (9.2%) y edema de mejilla (8.5%).¹

A la exploración física podemos encontrar una tumoración polipoidea hipervascularizada de coloración rojiza que generalmente proviene de la pared lateral nasal detrás de cornete medio. Se pueden encontrar secreciones mucopurulentas en la cavidad nasal secundaria a obstrucción por la tumoración, o un desplazamiento del paladar blando.^{4, 5,8, 13,15,}

Aunque el Nasoangiofibroma Juvenil es un tumor histológicamente benigno, puede tener una evolución agresiva, caracterizada por destrucción ósea y estructuras adyacentes, siendo reportada su transformación maligna en algunos casos.

Origen e irrigación

Son tumores altamente vascularizados, y su irrigación principal proviene de la arteria carótida externa y sus ramas. La arteria maxilar interna es el vaso que más comúnmente (57.9%) se encuentra irrigando a los Nasoangiofibromas.²⁹ Otros vasos que se pueden encontrar irrigando al NAJ son la arteria faríngea ascendente, así como la carótida interna y externa con sus diferentes ramas. Aunque no es frecuente, se ha observado que también el aporte sanguíneo puede provenir de las arterias del lado contralateral, o de manera más común el aporte sanguíneo es bilateral (36.8%). El sitio exacto de origen es controversial, aunque lo más aceptado es que provenga de la pared nasal posterolateral, en el foramen esfenopalatino.^{15, 16,29}

Ya que su origen es en la nasofaringe posterior, típicamente adyacentes al foramen esfenopalatino, y tienen un comportamiento benigno pero localmente agresivo, la extensión de la tumoración suele ocurrir hacia la fosa pterigopalatina, seno maxilar, cavidad nasal, orbita, seno esfenoidal, base de cráneo, y eventualmente al seno cavernoso e intracranealmente.²⁹

La premisa de que el sitio de origen del Nasoangiofibroma Juvenil tiene su origen en el foramen esfenopalatino se encuentra en duda, ya que algunos autores han reportado que el sitio de origen posible es el canal pterigoideo, debido a que este siempre se encuentra involucrado y no siempre se encuentra el agujero esfenopalatino, ni la fosa pterigopalatina, por lo que se propone al canal pterigoideo como el sitio de origen, y desde este sitio el tumor invade inicialmente al agujero esfenopalatino, el seno esfenoidal y la fosa pterigopalatina, posteriormente a las estructuras adyacentes a las mismas.^{30, 31}

Diagnóstico

El diagnóstico se basa en una sospecha clínica en los pacientes que se encuentran con la sintomatología principal y en el grupo etario más común, además de una adecuada historia clínica y exploración física, asimismo de estudios paraclínicos tales como la tomografía computarizada con medio de contraste, la resonancia magnética y la angiografía. Estas modalidades de imagenología ayudan en la valoración de la extensión del tumor y la planeación del abordaje quirúrgico. Con respecto a la angiografía, tiene la ventaja de ser un estudio tanto de diagnóstico como de tratamiento, ya que podemos realizar la valoración de la extensión de la irrigación arterial antes de entrar a quirófano para saber a qué nos podemos enfrentar y también se puede realizar la embolización preoperatoria de los vasos nutricios principales para así disminuir el sangrado transoperatorio, el cual puede ser de cantidades importantes y con riesgo de shock hipovolémico. Existen características radiológicas que orientan al diagnóstico de NAJ, tales como la presencia de densidad de tejidos blandos en la cavidad nasal en la región posterolateral que realza al medio de contraste, combinado con un ensanchamiento del foramen esfenopalatino y erosión de su margen posterior. La presencia

de una inclinación hacia anterior de la pared posterior del seno maxilar debido a la presencia de una masa en el espacio pterigomaxilar en cortes axiales de la tomografía computarizada es un hallazgo característico del NAJ, y es conocido como el signo de Holman-Miller.^{8,17} Hay dos tipos de alteración del esfenoides: la erosión simple por presión (40%) y una invasión profunda y expansión del esfenoides (60%) con extensión al diploe del ala mayor y en algunos pacientes invasión de la fosa media.³¹

Estadificación

Diversos sistemas de estadificación han sido propuestos, todos ellos basados en la extensión de la tumoración. Los 3 sistemas más utilizados son: Andrews modificada de Fisch, Chandler y Radkowski modificación de Sessions. En estos momentos, no existe una clasificación que sea universal y depende del dominio de cada grupo medico el uso de una u otra clasificación.^{18, 19, 20, 21}

CLASIFICACIÓN DE ANDREWS (1989)	
I	Cavidad nasal y nasofaringe
II	Fosa pterigopalatina, o senos maxilar, esfenoidal o etmoidal
IIIa	Orbita o fosa infratemporal sin extensión intracraneal
IIIb	Etapa IIIa con afección paraselar (pequeña extradural intracraneal)
IVa	Extensión grande intracraneal o intradural
IVb	Extensión a seno cavernoso, hipófisis o quiasma óptico

CLASIFICACIÓN DE FISCH (1983)	
I	Tumor limitado a cavidad nasal y nasofaringe sin destrucción ósea
II	Fosa pterigopalatina, o senos paranasales con destrucción ósea
III	Invade la fosa infratemporal, orbita y/o zona paraselar-región lateral de seno cavernoso
IV	Extensión a seno cavernoso, hipófisis o quiasma óptico

CLASIFICACIÓN DE CHANDLER (1984)	
I	Nasofaringe
II	Cavidad nasal o esfenoides
III	Seno maxilar, etmoides o cavernoso, fosa infratemporal o pterigopalatina, orbita y mejilla.
IV	Intracraneal

CLASIFICACION DE RADKOWSKI (1996)	
IA	Nariz y nasofaringe
IB	Extensión a 1 o más senos
IIA	Mínima extensión a fosa pterigopalatina
IIB	Ocupación de la fosa pterigopalatina con o sin erosión orbital
IIC	Extensión a fosa infratemporal con o sin afección de mejilla o apófisis pterigoides
IIIA	Erosión de la base de cráneo (fosa craneal media o pterigoides)
IIIB	Erosión de la base del cráneo con extensión intracraneal con o sin afección de seno cavernoso

CLASIFICACION DE SESSIONS (1981)	
IA	Nariz y nasofaringe
IB	Extensión a 1 seno paranasal
IIA	Mínima extensión a fosa pterigopalatina
IIB	Ocupación de la fosa pterigopalatina con o sin erosión orbital
IIC	Extensión a fosa infratemporal con o sin afección de mejilla
III	Extensión intracraneal

Es importante tener en cuenta el estadio de la tumoración, ya que existe una correlación estadísticamente significativa entre el estadio preoperatorio de la lesión y la pérdida sanguínea transoperatoria, por lo que es de vital importancia realizar una correcta valoración de imagenología.²⁹

Embolización preoperatoria

La angiografía por sustracción digital como método diagnóstico ha demostrado su importancia en el manejo del NAJ, ya que permite realizar en ese momento embolización de la irrigación de la tumoración. Es bien aceptado que la embolización preoperatoria de 24-48 horas antes de la cirugía disminuye significativamente el sangrado quirúrgico y mejora el campo de visualización para una remoción quirúrgica completa. Para la realización de la embolización existen diversos métodos, pudiendo utilizarse pegamento de cianoacrilato, Gelfoam, etilen-vinil-alcohol (Onyx), o Coils para los vasos de gran calibre, así como embolización súper selectiva con partículas de alcohol polivinilo las cuales pueden tener un tamaño que va de los 100 a 500 micras para los vasos de pequeño calibre. Posterior a la

embolización, se realiza una nueva angiografía, y el grado de embolización con respecto a la arteria carótida externa se clasifica del 90-100%, 80-89%, 70-79% y del 0-69%. Así mismo, el realce residual del tumor se clasifica del 0-5%, 6-10%, 11-15%, 16-20% y más del 20% de realce al medio de contraste comparado con la angiografía preembolización.²⁹

Aunque no se recomienda la embolización preoperatoria de las ramas de la arteria carótida interna debido al riesgo alto de potenciales complicaciones, la arteriografía identifica estos vasos nutricios, y se describen para propósitos de planeación prequirúrgica.²⁹

Es importante señalar, que mediante la angiografía se puede determinar la irrigación de la tumoración, ya que se ha comprobado, que los NAJ que tienen una irrigación estricta de la arteria carótida externa y se embolizan tienen una pérdida sanguínea aproximada de 336 ml, y aquellos que son irrigados tanto por la carótida externa e interna y son embolizados, tienen una pérdida sanguínea transoperatoria de 842 ml, siendo una diferencia estadísticamente significativa, por lo que se debe tener en cuenta la irrigación para un correcto abordaje quirúrgico, ya que la irrigación comprobada mediante arteriografía puede hacer cambiar el abordaje quirúrgico. Los tumores que tienen una irrigación arterial bilateral, tienen un mayor sangrado (893 ml) comparados con aquellos que tienen irrigación unilateral (517 ml). La pérdida promedio de sangre de NAJ con irrigación bilateral únicamente de vasos provenientes de la carótida externa (275 ml) es menor que los que tienen irrigación por la carótida interna y externa de manera bilateral (1140 ml).²⁹

Li y colaboradores, encontraron que la pérdida sanguínea en aquellos pacientes que se sometieron a embolización, fue aproximadamente la mitad, comparada con aquellos que no se realizaron (677ml comparados contra 1136ml). Además, en aquellos pacientes que requirieron de transfusión sanguínea, los pacientes que presentaban embolización previa requirieron de solo 400 ml de sangre, en comparación con los que no se les realizó que requirieron de 836 ml (una reducción de aproximadamente 50%).^{18, 26, 27}

En un metaanálisis realizado donde se incluyeron 131 casos donde se reportaban las pérdidas sanguíneas dependiendo del tipo de abordaje, 91 pacientes presentaban embolización previa, estos fueron divididos con respecto a qué tipo de tratamiento quirúrgico se había realizado, 60 de ellos fueron en casos tratados con abordaje quirúrgico endoscópico, 29 abiertos y 2 mixtos endoscópicos-abiertos, y se compararon entre los tipos de abordajes y con 40 pacientes que no presentaban embolización. Para el uso de embolización preoperatoria no hubo diferencia estadística significativa entre los casos de embolización preoperatoria entre abordajes quirúrgicos abiertos y endoscópicos. En los casos puramente endoscópicos, la embolización preoperatoria llevo a una disminución significativa del sangrado, con un promedio estimado de pérdida sanguínea de 406.7 ml en los casos embolizados, comparados con 828.3 ml de los casos no embolizados ($p < 0.05$). En los abordajes quirúrgicos abiertos, hubo significativamente mayor pérdida sanguínea con embolización preoperatoria (1912.1 ml) comparado con los casos no embolizados (685.0 ml).¹

Sin embargo, los riesgos de la embolización no pueden dejarse a un lado. Estos riesgos incluyen, pero no están limitados a déficits neurológicos (parestias, parálisis facial), eventos cerebrales vasculares, ceguera, isquemia, espasmo arterial, edema por preparados que contengan alcohol e incluso migración de partículas de material embólico a otras áreas adyacentes de riego sanguíneo.²⁶

Tratamiento

El pilar de tratamiento del NAJ es el quirúrgico. Dejando la radioterapia para estadios avanzados o de recurrencia en áreas críticas, debido a sus posibles complicaciones, tales como la transformación maligna, osteorradionecrosis, cataratas y afección de los centros de crecimiento. Aunque la radioterapia estereotáctica (Gamma Knife) tiene una radiación baja a los tejidos adyacentes, la mayoría deja la radioterapia para afecciones intracraneales o casos de recurrencia.^{4, 8, 22}

Múltiples abordajes quirúrgicos han sido utilizados para la resección del NAJ, incluyendo transpalatinos, rinotomías laterales, desguante facial, maxilectomía medial, transantral, fosa infratemporal, y craniectomía frontotemporal. Antes de la cirugía endoscópica nasal, los abordajes tipo transpalatino y desguante facial eran populares debido a que no existían incisiones externas, pero con el advenimiento de las técnicas endoscopias, se han utilizado cada día con mayores indicaciones. La resección endoscópica evita osteotomías, las cuales han sido implicadas en la alteración del crecimiento facial, además de que no requiere incisiones externas, sin dejar cicatrices en cara. Por lo general, al realizar abordajes a

pacientes con estadios tempranos, se puede utilizar el abordaje endoscópico puro, y si es uno avanzado, se puede utilizar un abordaje mixto o abierto.^{1, 3, 8, 14,18}

Tradicionalmente se han utilizado abordajes transorales o transpalatinos para los tumores limitados a la cavidad nasal o a la nasofaringe. La rinotomía lateral se utilizaba cuando el NAJ se extendía lateralmente a través del foramen esfenopalatino. Sin embargo, la principal desventaja del abordaje transpalatino es el riesgo del desarrollo de una fistula palatina y la desventaja de la rinotomía lateral era inherente visible cicatriz residual.^{18, 24}

El desguante facial posteriormente fue adoptado como el mejor abordaje disponible, debido a la ausencia de cicatrices y a la excelente exposición que este otorga, sin embargo se han reportado en casos aislados la presencia de estenosis del vestíbulo nasal como una posible complicación.^{18, 19, 32}

Después de la introducción del abordaje endoscópico en la década de 1990, el uso de la cirugía endoscópica se está convirtiendo en un abordaje muy popular, debido a su eficacia y seguridad, aunque todavía tiene limitaciones inherentes principalmente en los tumores que se extienden muy lateralmente.²⁴

Se han descrito en pocos casos abordajes alternativos como el tipo LeFort I, el cual aunque cuenta con la ventaja de una adecuada exposición de la cavidad nasal, de la fosa pterigopalatina, y fosa infratemporal, este presenta múltiples posibles complicaciones por las cuales no se utiliza a excepción de casos aislados.³²

El tratamiento endoscópico se ha popularizado en los últimos años, ya que este no necesita osteotomías las cuales se han implicado en la inhibición del crecimiento facial.^{18, 33}

La mayoría de los investigadores coinciden en que los NAJ en estadios tempranos (estadio I, II y III en la clasificación de Andrews) pueden ser retirados adecuadamente de manera endoscópica.

Los postulantes a favor del uso de una técnica endoscópica como tratamiento del NAJ, mencionan que dicha técnica disminuye los días de hospitalización post quirúrgica, reduce el sangrado transoperatorio (hasta un 50% menos en comparación con los abordajes abiertos) y reduce o iguala el porcentaje de recidiva de los abordajes abiertos (13 a 46% dependiendo de la literatura).¹⁸

Se ha sugerido que los tumores que involucran al etmoides, seno maxilar, seno esfenoidal, al foramen esfenopalatino, la nasofaringe, la fosa pterigomaxilar o con una extensión limitada en la fosa infratemporal son candidatos a la resección vía endoscópica.⁴

Las contraindicaciones absolutas para el abordaje endoscópico son: que el tumor involucre a la carótida interna, que la mayor parte de la vasculatura provenga de la carótida interna, que involucre significativamente al seno cavernoso, una extensión intracraneal amplia o un tumor extendido hasta la mejilla.^{4, 18}

Algunos estudios muestran un beneficio agregado con la combinación del abordaje endoscópico con el abierto en los tumores con un estadio avanzado. También el combinar los abordajes usualmente disminuye la extensión del abordaje abierto y elimina la necesidad de una segunda intervención para extraer tumores de gran tamaño.¹⁸

Recurrencia

La recurrencia posterior a la cirugía varía mucho entre las diferentes bibliografías, yendo del 13-46%, dependiendo del tamaño del tumor, su extensión y el abordaje quirúrgico.⁸ Boghani et al, reportan en su revisión sistemática una recurrencia del 4.7% para los abordajes endoscópicos, 20.6% para los mixtos y 22.6% para los abordajes abiertos. Así mismo, la disminución del sangrado transoperatorio otorgada por la embolización preoperatoria, ha permitido que el número de abordajes endoscópicos se incremente.²⁹

La mitad de las recurrencias aparecen en los primeros ocho meses posteriores al tratamiento. El principal determinante de recurrencia es el rango de crecimiento del tumor aunado a una resección quirúrgica incompleta. Cuando la cirugía inicial coincide con el rango de máximo crecimiento del tumor, la recurrencia es casi inevitable si no existe una resección total del tumor. La resección total del NAJ se hace particularmente difícil si hay invasión profunda de la base del cráneo, de modo que la disposición del tumor tiene una influencia importante en la tasa de recurrencia, teniendo una importancia vital la valoración preoperatoria de la extensión del tumor hacia el esfenoides en la tomografía, ya sea que tenga solo erosión por presión o que exista invasión profunda, como se explica en la parte de imagenología, ya que

la invasión y la expansión del hueso esponjoso en la base de la apófisis pterigoides, está estrechamente asociada con una alta tasa de recurrencia.³¹

Una posible causa contribuyente de la resección incompleta es el uso de la embolización preoperatoria. La embolización disminuye el sangrado y reduce el tumor, pero hace más difícil la extirpación completa sobre todo si hay invasión profunda del esfenoides. La retracción del tumor desvascularizado por la embolización hacia los espacios esponjosos profundos del esfenoides posterior a la reducción post embolización, permiten una recurrencia grande y rápida una vez que el tumor se revasculariza en el período post-operatorio inmediato, por lo que la embolización es un factor que se puede asociar a mayor recurrencia.^{18, 31}

Por lo anterior existen técnicas para disminuir el sangrado transoperatorio sin necesidad de embolización preoperatoria e incluyen la anestesia general con hipotensión arterial, clipaje endoscópico de arteria maxilar interna y nuevas tecnologías, tales como coablación por radiofrecuencia, en la cual los tumores pueden ser resecados con un número significativamente menor de pérdida de sangre, y la embolización preoperatoria en última instancia puede considerarse innecesaria para tumores en etapas tempranas.¹⁸

Para la valoración de las recurrencias, la combinación de la endoscopia nasal y la resonancia magnética han demostrado ser los estudios de elección. Ya que las recurrencias se encuentran principalmente en los primeros 8-12 meses posteriores a la resección quirúrgica, se ha

propuesto el realizar una resonancia magnética a los 6 meses de la intervención quirúrgica y una anual por los siguientes 5 años, también actualmente se menciona la posibilidad de una resonancia magnética un mes posterior a la cirugía, ya que una detección temprana lleva a mejores resultados. Kania y colaboradores proponen el uso de la tomografía contrastada de nariz y senos paranasales dentro de los primeros 3 días posteriores a la resección del tumor, con la finalidad de detectar enfermedad residual. Ellos encontraron que esta tiene un valor predictivo del 75% y una especificidad del 83% para detectar enfermedad residual. Todo lo anterior debido a que se ha encontrado que entre más pronto se realice la detección de enfermedad residual, el paciente puede ser tratado con una cirugía de mínima invasión y esto disminuye la necesidad de repetir la embolización o el uso de radioterapia. Además se deben realizar valoraciones endoscópicas. Si existe recurrencia cuestionable en los estudios de imagenología en los primeros 3 a 4 meses postoperatorios, pero endoscópicamente el resultado es negativo y el paciente es asintomático, los estudios de imagenología se deben repetir de 3 a 6 meses después. Si la masa es del mismo tamaño o es más pequeña, se debe realizar un nuevo estudio en 6 meses. Si la masa aumenta de tamaño, se lleva a cabo un segundo tratamiento quirúrgico o radiación.¹⁸

III: Planteamiento del problema

El Nasoangiofibroma Juvenil, es una patología que generalmente se presenta en pacientes hombres, jóvenes y por lo demás sanos, que por sus características histopatológicas, aunque benignas, tienen un riesgo de sangrado alto, y por su comportamiento invasor, puede ocasionar altas morbilidades, como lo son la invasión intracraneal. En aquellos pacientes en los cuales se considera una lesión irresecable, se cuenta con tratamiento a base de radioterapia, pero esta puede ocasionar complicaciones importantes tales como transformación maligna. Por lo anterior, el tratamiento quirúrgico es el pilar de tratamiento, y es muy importante tener una resección completa para evitar recidivas.

Existen diversas modalidades quirúrgicas, tales como la cirugía abierta, cirugía endoscópica nasal y abordajes mixtos. De estos, la modalidad abierta o mixta se reserva para tumoraciones de mayor extensión, mismas que se prefiere realizar una embolización previa para disminuir el sangrado quirúrgico. Sin embargo con el adelanto de las técnicas endoscópicas, se pueden realizar resecciones de tumoraciones de grandes extensiones. Siendo el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre un centro de referencia y de vanguardia, en los años recientes se ha preferido la resección endoscópica de los Nasoangiofibromas Juveniles.

Un punto importante para evitar las recidivas, es tener un control óptimo de todas las variables durante la cirugía, y una de ellas es el sangrado quirúrgico, por lo cual, la mayoría de autores recomiendan una embolización preoperatoria, la cual ayudaría a tener un sangrado menor, con una visibilidad mejor y que esto conlleve a una resección completa. Sin embargo,

algunos autores mencionan que aunque la embolización preoperatoria disminuye el sangrado, y reduce el tamaño de la lesión, esta reducción del tamaño, hace que el tumor se infiltre en las estructuras óseas vecinas, lo que conllevaría a una resección incompleta, con un mayor índice de recurrencias. Es por esto, que se plantea la realización del protocolo, para someter a revisión los resultados de la embolización preoperatoria de los pacientes con NAJ en el servicio de Otorrinolaringología del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre e incrementar el conocimiento disponible acerca de los resultados postquirúrgicos de la embolización preoperatoria en este tipo de pacientes.

IV: Justificación

Ya que se trata de una patología con una incidencia baja, no existen protocolos estandarizados sobre su tratamiento, por lo cual existen diversas corrientes conforme a su tratamiento preoperatorio. La mayoría de bibliografías internacionales, mencionan que la embolización preoperatoria ayuda a mejorar el tratamiento de los pacientes, disminuyendo el sangrado quirúrgico y realizando una resección más fácil ya que se obtiene un campo quirúrgico con mayor visibilidad, obteniendo menos complicaciones y una extirpación completa, con menor índice de recidivas.

Por el contrario, otros autores comentan que debido a la embolización, los bordes de la tumoración se vuelven menos definidos, por el edema y fibrosis secundaria, resultando en una resección más difícil e incompleta, con mayor índice de recidivas.

El tratamiento quirúrgico es el pilar de tratamiento, existiendo diversas modalidades tales como la cirugía abierta, cirugía endoscópica nasal y abordajes mixtos. De estos la modalidad abierta o mixta se reserva para tumoraciones de mayor extensión, mismas que se prefiere realizar una embolización previa para disminuir el sangrado quirúrgico. Sin embargo con el adelanto de las técnicas endoscópicas, se pueden realizar resecciones de tumoraciones de grandes extensiones. Siendo el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre un centro de referencia y de vanguardia, en los años recientes se ha preferido la resección endoscópica de los Nasoangiofibromas Juveniles.

Al realizar una comparación retrospectiva de los resultados trans y post quirúrgicos en los últimos 10 años entre los pacientes que se realiza embolización preoperatoria en pacientes con NAJ y aquellos que no, tales como sangrados transquirúrgicos y recidivas, se planea tener bases sustentables para las decisiones de tratamientos de estos pacientes, pudiendo evitar una embolización preoperatoria, la cual no está libre de riesgos, y conlleva un gasto alto de recursos en materiales específicos para el Instituto.

V: Objetivo general

Generar información sobre aquellos pacientes a los cuales se le realizó una embolización preoperatoria en los Nasoangiofibromas Juveniles en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre en un periodo de 10 años y compararlo con pacientes a los cuales no se realizó una embolización previa al tratamiento quirúrgico durante el mismo periodo de tiempo, dependiendo del tipo de abordaje quirúrgico realizado, además de compararlo con los resultados de la bibliografía internacional para poder realizar un protocolo perioperatorio de esta patología, generando una mejor atención a los pacientes.

VI: Objetivos específicos

- 1) Obtener datos epidemiológicos de la patología en un centro médico nacional.
- 2) Recabar la clasificación de los tumores a su llegada a nuestro centro médico nacional.
- 3) Obtener el origen de la vascularización de los tumores por medio de radiología intervencionista.
- 4) Obtener el porcentaje de disminución de la vascularización posterior a la embolización.
- 5) Obtener el tipo de material utilizado en las embolizaciones.
- 6) Recolectar la información sobre el tipo de abordaje quirúrgico realizado a los pacientes.
- 7) Obtener el sangrado quirúrgico de los pacientes, y clasificarlo dependiendo del tipo de abordaje quirúrgico que se haya realizado, así como si se realizó embolización previa o no.
- 8) Comparar el sangrado quirúrgico de los pacientes embolizados previo a la cirugía con aquellos a los que no se realizó, dependiendo del tipo de abordaje quirúrgico realizado.
- 9) Obtener el porcentaje de recurrencia total de los pacientes.
- 10) Obtener el porcentaje de recurrencia dependiendo del tipo de abordaje quirúrgico realizado, así como si se realizó embolización previa o no.
- 11) Obtener la terapia utilizada en pacientes con presencia de recurrencia

VII: Diseño del estudio

Tamaño de la muestra

Se obtuvo información de expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico histopatológico de Nasoangiofibroma Juvenil diagnosticados en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre en el periodo comprendido de junio del 2006 a mayo del 2016, los cuales son un total de 22 pacientes, siendo una muestra suficiente y representativa para este tipo de patología poco frecuente.

Definición de las unidades de observación

Se realizó una revisión de un total de 22 expedientes de pacientes con diagnóstico de Nasoangiofibroma Juvenil que fueron diagnosticados y tratados de junio del 2006 a mayo del 2016.

Se obtuvo: edad, sexo, clínica de presentación, estudios de imagen utilizados para el diagnóstico, tipo irrigación por medio de arteriografía, material utilizado en la embolización, porcentaje de disminución de irrigación tras la embolización, tratamiento quirúrgico (tipo de abordaje quirúrgico), sangrado transquirúrgico, presencia de recidiva y tipo de tratamiento que se otorgó

Criterios de inclusión.

- Pacientes derechohabientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.
- Pacientes con diagnóstico y tratamiento realizado del 1º de junio del 2006 al 31 de mayo del 2016.
- Pacientes con diagnóstico histopatológico de Nasoangiofibroma Juvenil.
- Pacientes masculinos.
- Pacientes con tratamiento quirúrgico de primera elección.
- Pacientes con resonancia magnética o tomografía de senos paranasales previa al tratamiento quirúrgico.

Criterios de exclusión.

- Pacientes no derechohabientes del Centro Médico Nacional 20 de noviembre.
- Pacientes con diagnóstico o tratamiento realizados fuera del 1º de junio del 2006 al 31 de mayo del 2016.
- Pacientes sin diagnóstico histopatológico de Nasoangiofibroma Juvenil.
- Pacientes femeninos.
- Pacientes sin tratamiento quirúrgico de primera elección.
- Pacientes sin resonancia magnética o tomografía de senos paranasales previa al tratamiento quirúrgico.

Criterios de eliminación.

- Pacientes los cuales cuenten con historia clínica incompleta.
- Pacientes en los cuales no cuenten con descripción de sangrado en nota quirúrgica.
- Pacientes cuyo procedimiento quirúrgico no este adecuadamente descrito en la nota quirúrgica.
- Pacientes que no tengan notas de seguimiento posquirúrgico con descripción de presencia o ausencia de recurrencia.

Definición de variables y unidades de medida

- **Cuadro clínico:** Se obtendrá la información de los expedientes clínicos, tomándose en cuenta los signos y síntomas principales por los cuales se realizó el diagnóstico presuntivo. CUALITATIVA NOMINAL.
- **Edad:** Esta se obtendrá de los expedientes clínicos, recabando la edad con la que contaba el paciente al momento de su valoración de primera vez en consulta externa de este Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”. CUANTITATIVA DISCRETA.

- **Estadio:** Se obtendrá tomándose en cuenta el estadio clínico con el que contaba el paciente a su valoración de primera vez en consulta externa. CUALITATIVA ORDINAL
- **Irrigación:** Se obtendrá de los reportes de angiografía realizadas por el servicio de radiología intervencionista. CUALITATIVA NOMINAL.
- **Material de embolización:** Se obtendrá de los reportes de embolizaciones realizadas por el servicio de radiología intervencionista. CUALITATIVA NOMINAL.
- **Disminución del porcentaje de irrigación post embolización:** Se obtendrá de los reportes de embolizaciones realizadas por el servicio de radiología intervencionista. CUANTITATIVA CONTINUA.
- **Tipo de abordaje quirúrgico:** Se obtendrá el tipo de abordaje quirúrgico que se realizó como parte del tratamiento. CUALITATIVA NOMINAL.
- **Sangrado postoperatorio:** Se obtendrá la cantidad de sangrado presentada durante la intervención quirúrgica. CUANTITATIVA CONTINUA
- **Recurrencia:** Se recabará si existió recidiva o no, y en caso de que esta haya ocurrido, se obtendrá el tiempo en el cual se dio la misma. CUALITATIVA NOMINAL

- **Tratamiento de recurrencias:** Se obtendrá el tipo de terapia que se realizó en cada paciente en caso de que existan recurrencias. CUALITATIVA NOMINAL

Selección de fuentes, métodos, técnicas, y procedimientos de recolección de la información

Se realizó un análisis de la edad del paciente, la presentación clínica, el estudio de que se utilizó para el diagnóstico, la realización de arteriografía e irrigación de cada tumor, la embolización preoperatoria, con los materiales utilizados para la misma y la disminución de la irrigación obtenida por la embolización preoperatoria demostrada en una arteriografía post embolización, así como también el tipo de abordaje quirúrgico, si existió o no recidiva de la enfermedad y en cuanto tiempo se dio la misma, y el tratamiento utilizado en los casos que existió recidiva.

Lo anterior con la finalidad de exponer la experiencia que se tiene en este Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” el cual es el único centro de tercer nivel con que cuenta el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, comparando los resultados con la bibliografía internacional.

Definición del plan de procesamiento y presentación de datos

Se capturaron los datos en los programas Word y Excel de la paquetería Microsoft Office. Los datos se vaciaron en SPSS para realizar estadística descriptiva.

Aspectos éticos

En este estudio descriptivo retrospectivo, toda la información recabada de la revisión de los expedientes clínicos será confidencial y se mantendrá en el anonimato, utilizándose únicamente con fines de investigación para este estudio en particular, como se menciona en la declaración de Helsinki (64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013) en los siguientes puntos:

8. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y

nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

24. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

32. Para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, como la investigación sobre material o datos contenidos en biobancos o depósitos similares, el médico debe pedir el consentimiento informado para la recolección, almacenamiento y reutilización. Podrá haber situaciones excepcionales en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento para dicha investigación. En esta situación, la investigación sólo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación.

VIII: Resultados

En el periodo comprendido de junio del 2006 a mayo del 2016, se evaluaron un total de 22 casos con diagnóstico histopatológico de Nasoangiofibroma Juvenil. Los 22 casos fueron hombres. El paciente con menor edad fue de 8 años, y el de mayor tuvo 50 años de edad, con un promedio de 16.4 años. En la figura 1 se representan las edades de los pacientes.

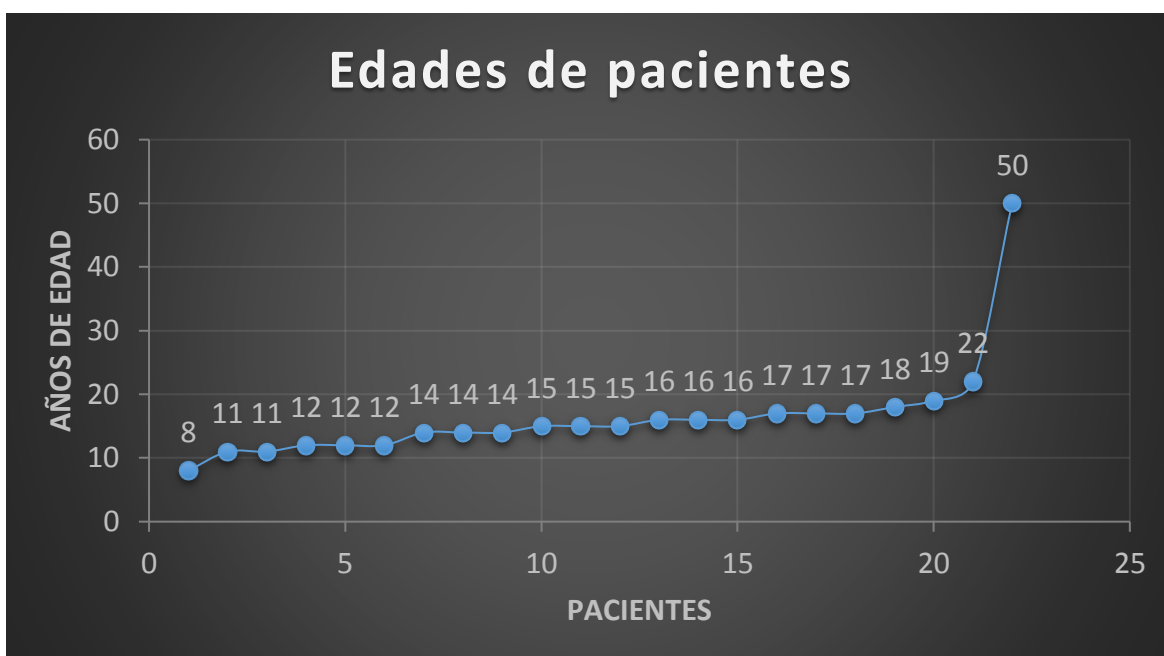


Fig. 1. Edades de los pacientes con diagnóstico de Nasoangiofibroma Juvenil.

A su llegada a nuestro Centro Médico Nacional, se realizó una historia clínica completa, encontrando que la sintomatología más común era epistaxis, obstrucción nasal, rinorrea, hiposmia/anosmia y dolor centrofacial, el porcentaje de presentación de la sintomatología se detalla en el cuadro 1, detallando el número de pacientes que presentaron el síntoma, y el porcentaje relativo con respecto a los 22 pacientes.

SINTOMATOLOGÍA	TOTAL DE PACIENTES (%)
Epistaxis	21 (95.45%)
Obstrucción nasal	18 (81.81%)
Rinorrea	12 (54.54%)
Hiposmia/Anosmia	8 (36.36%)
Dolor Centrofacial	4 (18.18%)
Respiración Oral	2 (9.09%)
Dificultad respiratoria	1 (4.54%)
Plenitud ótica	1 (4.54%)
Hipoacusia	1 (4.54%)
Parestesias	1 (4.54%)

Cuadro 1. Sintomatología de los pacientes con Nasoangiofibroma.

Para el adecuado estudio de los pacientes con tumoraciones nasales es necesaria la realización de tomografía de nariz y senos paranasales, y debido a la exploración física encontrada en cada uno de nuestros pacientes, a la totalidad de ellos se les realizó la tomografía en fase simple y contrastada. Debido a los hallazgos tomográficos, se decidió la realización de Resonancia Magnética a 13 de ellos, representando el 59% de los pacientes. Con la ayuda de los estudios de imagenología, se realizó la clasificación de la tumoración, utilizando la clasificación de Chandler, ya que la consideramos una clasificación útil y fácil de aplicar y recordar. Se realizó la clasificación de los pacientes a la llegada a nuestro Centro Médico Nacional (figura 2), encontrado 1 paciente en el estadio I, 8 pacientes en estadio II, 6 pacientes en estadio III, y 7 pacientes en estadio IV. Debido a que algunos pacientes presentaron recidivas de la tumoración posterior a tratamiento quirúrgico, a los 22 pacientes se realizaron un total de 28 procedimientos quirúrgicos. Esta primera clasificación de estadios de Chandler, se hizo a la llegada de los pacientes, sin tomar en cuenta las recidivas, siendo un total de 22. Más adelante se detallará la clasificación de los pacientes previo a los

tratamientos quirúrgicos incluyendo las recidivas que recibieron un nuevo tratamiento quirúrgico, lo que da un total de 28 pacientes con su respectivo estadio de Chandler.

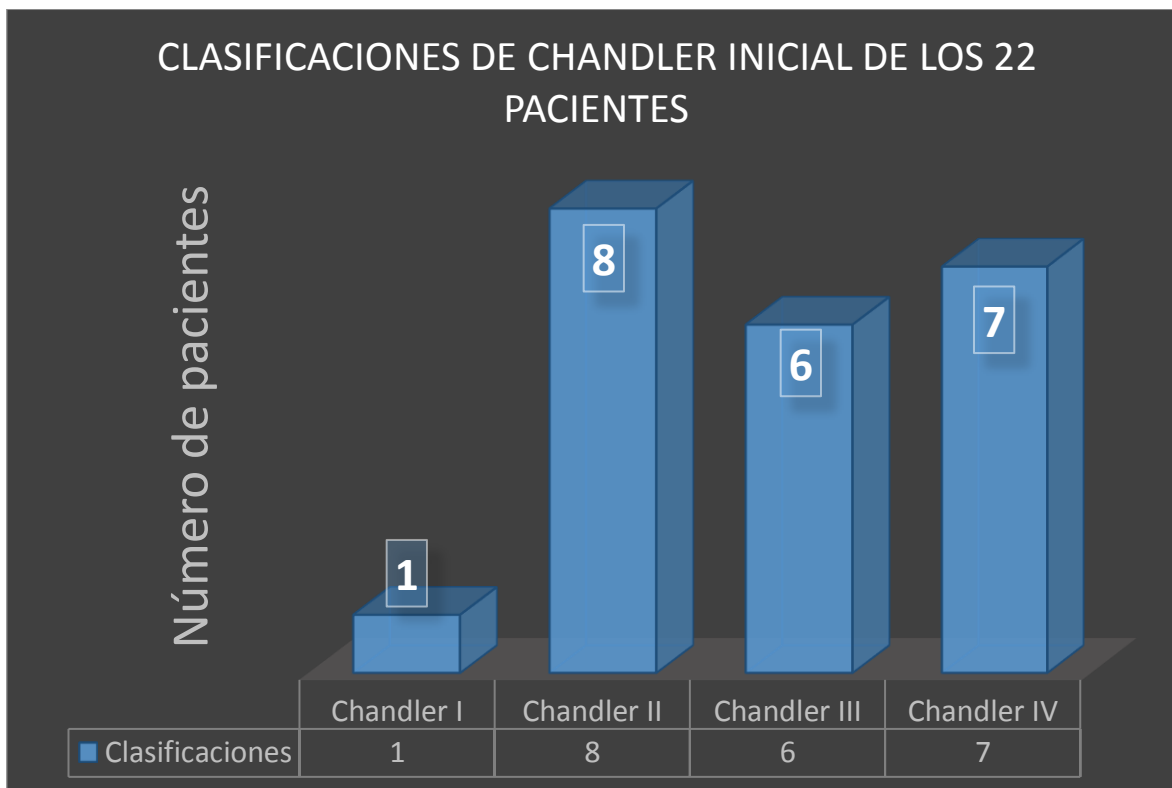


Fig. 2. Clasificación de pacientes por estadio de Chandler a la llegada al Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

En el periodo estudiado para la realización de la tesis, el cual va de junio del 2006 a mayo del 2016, se evaluaron un total de 22 pacientes, de los cuales se hizo un seguimiento mínimo de 5 meses, llegando hasta 76, con un promedio de 35 meses. Durante este tiempo, a los 22 pacientes se les realizó una intervención quirúrgica, 5 pacientes presentaron una recurrencia, 2 pacientes 2 recurrencias, y un paciente presentó 3 recurrencias, por lo cual se llevaron a cabo en los 22 pacientes, 28 intervenciones quirúrgicas. Tomando en cuenta este número de

intervenciones, se realizaron un total de 18 arteriografías diagnósticas, pero algunas de ellas no contaban con los datos necesarios para hacer todo el análisis, por lo cual se incluyeron 16 arteriografías, de las cuales se tomaron los vasos nutricios de las tumoraciones (cuadro 2). El 100% de las ocasiones, el Nasoangiofibroma Juvenil se encontraba irrigado por la arteria maxilar interna ipsilateral a la tumoración, 18.75% de los tumores estaban irrigados por la arteria faríngea ascendente, 18.75% por la arteria maxilar interna contralateral, y un 11.11% por la facial, siendo estas 4 arterias las que proveían más comúnmente a la irrigación de los tumores, pero además se encontró que algunos estaban irrigados por las arterias palatina ascendente ipsilateral, palatina ascendente contralateral, occipital, e incluso un NAJ se encontraba irrigado por vasos de la carótida interna.

ARTERIOGRAFÍAS DIAGNÓSTICAS= 16	TOTAL (%)
Maxilar Interna	16 (100%)
Faríngea Ascendente	3 (18.75%)
Maxilar Interna Contralateral	3 (18.75%)
Facial	2 (11.11%)
Palatina Ascendente	1 (5.55%)
Occipital	1 (5.55%)
Palatina Contralateral	1 (5.55%)
Carótida Interna	1 (5.55%)

Cuadro 2. Irrigación de los Nasoangiofibromas.

De los 16 pacientes a los cuales se les realizó la arteriografía diagnóstica, a todos se hizo una embolización, esto con diferentes materiales (cuadro 3), siendo el alcohol polivinílico el material más utilizado. En la mayoría de los casos, se utiliza una combinación de Coils para la oclusión de vasos grandes y alcohol polivinílico de 350 micras para la oclusión de vasos pequeños, obteniendo así una oclusión total de la irrigación. Como se describió en los antecedentes, los radiólogos intervencionistas, una vez que realizan la embolización, se hace

otra arteriografía y se valora el porcentaje de oclusión logrado, en 13 casos se encontraba descrito el porcentaje de oclusión lograda (cuadro 4) , obteniendo una oclusión del 100% en los 13 casos cuando la irrigación provenía de arterias de la carótida externa, y en un paciente en el cual tenía también irrigación proveniente de la carótida interna, se realizó una prueba de oclusión, siendo favorable el resultado, por lo cual se decidió embolizar las afluentes de la carótida interna, obteniendo una oclusión del 40% de la irrigación proveniente de la carótida interna.

MATERIALES UTILIZADOS EN LA EMBOLIZACIÓN	PORCENTAJE DE CASOS EN LOS QUE SE UTILIZÓ
Alcohol polivinílico	93.3%
Coils	80%
Gelfoam	6.66%
Polidocanol	6.66%

Cuadro 3. Materiales utilizados en las embolizaciones preoperatorias.

SISTEMA QUE PROVEE LA IRRIGACIÓN	PORCENTAJE DE OCLUSIÓN LOGRADO
Carótida externa	100%
Carótida interna	40%

Cuadro 4. Promedio de porcentaje de oclusión logrado con las embolizaciones preoperatoria.

Como se mencionó previamente, de los 22 pacientes del estudio, a todos se les hizo un tratamiento quirúrgico. 14 pacientes no presentaron recidivas posterior a la cirugía, 5 pacientes presentaron 1 recidiva, siendo tratados con una nueva intervención quirúrgica en 2 casos, y 3 resueltos con radioterapia. 2 pacientes presentaron 2 recidivas, siendo tratadas la primera con cirugía, y la segunda con radioterapia. Y un paciente presento 3 recidivas, las dos primeras tratadas con cirugía y al final se realizó radioterapia. Por lo dicho previamente, a los 22 pacientes se realizó un total de 28 cirugías, de las cuales se analizó el tipo de

intervención quirúrgica, si se hizo embolización previa o no, el sangrado transquirúrgico y si presento recidivas o no. Se realizaron grupos y subgrupos para el análisis estadístico.

De los 28 procedimientos quirúrgicos, 18 se realizaron previa embolización, a 2 de ellos se hizo un abordaje abierto, 10 abordajes endoscópicos, y 6 mixtos. Hubo 10 cirugías sin embolización previa, de los cuales 3 fueron abordajes endoscópicos y 7 abiertos (cuadros 5 y 6).

PACIENTES CON EMBOLIZACIÓN PREOPERATORIA					
Paciente	Tipo de abordaje quirúrgico	Sangrado	Estadio de Chandler	Recidivas	Radioterapia
1	Abierto	250	IV	Si	No
2	Abierto	400	III	Si	No
3	Mixto	500	III	No	No
4	Mixto	1500	III	No	No
5	Mixto	1000	IV	Si	No
6	Mixto	1600	IV	Si	Si
7	Mixto	1800	IV	Si	Si
8	Mixto	700	III	No	No
9	Endoscópico	600	III	No	No
10	Endoscópico	100	IV	No	No
11	Endoscópico	380	III	No	No
12	Endoscópico	1000	IV	Si	No
13	Endoscópico	500	IV	Si	Si
14	Endoscópico	100	I	No	No
15	Endoscópico	200	II	No	No
16	Endoscópico	150	II	No	No
17	Endoscópico	600	II	No	No
18	Endoscópico	2500	II	No	No

Cuadro 5. Información de tipo de abordaje quirúrgico, sangrado transoperatorio, estadio de Chandler previo a la cirugía, presencia o no de recidivas y utilización de radioterapia posquirúrgica en pacientes a los cuales se realizó embolización preoperatoria.

PACIENTES SIN EMBOLIZACIÓN PREOPERATORIA					
Paciente	Tipo de abordaje quirúrgico	Sangrado	Estadio de Chandler	Recidivas	Radioterapia
1	Endoscópico	100	II	No	No
2	Endoscópico	2300	II	No	No
3	Endoscópico	50	IV	Si	Si
4	Abierto	800	II	No	No
5	Abierto	2000	III	Si	Si
6	Abierto	2000	III	Si	No
7	Abierto	1500	III	Si	No
8	Abierto	4000	IV	Si	Si
9	Abierto	1600	II	No	No
10	Abierto	900	III	No	No

Cuadro 6. Información de tipo de abordaje quirúrgico, sangrado transoperatorio, estadio de Chandler previo a la cirugía, presencia o no de recidivas y utilización de radioterapia posquirúrgica en pacientes a los cuales no se les realizó embolización preoperatoria.

El promedio de sangrado transquirúrgico del grupo de los pacientes con embolización previa fue de 771 ml (desviación estándar: 675) contra 1525 ml (desviación estándar: 1169) del grupo de pacientes no embolizados (cuadro 7). Se realizó una subdivisión de grupos para ver el sangrado de los pacientes tanto con embolización preoperatoria y aquellos a los que no se realizó, dependiendo del abordaje quirúrgico realizado, encontrando lo siguiente (cuadro 8): El grupo de pacientes con abordaje endoscópico con embolización preoperatoria tuvo un promedio de sangrado de 613 ml (desviación estándar: 721)contra 816 ml (desviación estándar: 1284) del grupo de abordaje endoscópico sin embolización; el grupo de abordaje abierto con embolización tuvo un promedio de sangrado de 325 ml (desviación estándar: 106) contra 1828 ml (desviación estándar: 1068) del grupo de abordaje abierto sin embolización; el grupo de abordaje mixto embolizado tuvo un sangrado promedio de 1183

ml (desviación estándar: 526). Se realizó también el promedio de sangrado por abordaje endoscópico y abierto, sin importar si se había realizado embolización o no, encontrando que los abordajes endoscópicos tuvieron un sangrado promedio de 660 ml (desviación estándar: 820), contra 1494 ml de los abordajes abiertos (desviación estándar: 1139).

TIPO DE ABORDAJE (NÚMERO DE PACIENTES)	SANGRADO (ML)
Pacientes con embolización preoperatoria (18)	771
Pacientes sin embolización preoperatoria (10)	1525

Cuadro 7. Sangrado promedio en grupos a los que se realizó y no se realizó embolización preoperatoria.

TIPO DE ABORDAJE (NÚMERO DE PACIENTES)	SANGRADO (ML)
Endoscópico embolizado (10)	613
Endoscópico no embolizado (3)	816
Abiertos embolizados (2)	325
Abiertos no embolizados (7)	1828
Mixto embolizado (6)	1183
Endoscópicos (13)	660
Abiertos (9)	1494

Cuadro 8. Sangrado promedio de subgrupos a los que se realizó y no se realizó embolización preoperatoria y separados por tipo de abordaje quirúrgico.

Otro aspecto importante a analizar en este estudio, es ver si la embolización es un factor de riesgo para que las recidivas sean mayores, por lo cual, se tomó en cuenta los 28 eventos quirúrgicos, para realizar grupos y subgrupos, dependiendo de su abordaje quirúrgico y si se realizó embolización preoperatoria o no, observando el porcentaje de recidivas en cada subgrupo. La recidiva total de los pacientes fue del 42%, la recidiva en el grupo de pacientes

embolizados fue del 38%, y de los no embolizados del 50% (cuadro 9). En la subdivisión de grupos (cuadro 10), se encontró que la recidiva en el grupo de abordajes endoscópicos embolizados fue del 20% contra 33% de los endoscópicos no embolizados; los abordajes abiertos embolizados tuvieron una recidiva del 100% contra 57% de los abiertos no embolizados; los abordajes mixtos embolizados presentaron una recidiva del 50%. También se valoraron las recidivas de los abordajes endoscópicos contra los abiertos, sin importar si se realizó embolización preoperatoria o no, encontrando un porcentaje de recidiva del 23% en abordajes endoscópicos contra un 66% de abordajes abiertos.

TIPO DE ABORDAJE (NÚMERO DE PACIENTES)	NÚMERO DE RECIVIDAS (PORCENTAJE DE RECIVIDAS)
Totalidad de pacientes (28)	12 (42%)
Pacientes con embolización preoperatoria (18)	7 (38%)
Pacientes sin embolización preoperatoria (10)	5 (50%)

Cuadro 9. Recidiva total de pacientes y recidivas de los grupos embolizados y no embolizados.

TIPO DE ABORDAJE (NÚMERO DE PACIENTES)	NÚMERO DE RECIVIDAS (PORCENTAJE DE RECIVIDAS)
Endoscópico embolizado (10)	2 (20%)
Endoscópico no embolizado (3)	1 (33%)
Abiertos embolizados (2)	2 (100%)
Abiertos no embolizados (7)	4 (57%)
Mixto embolizado (6)	3 (50%)
Endoscópicos (13)	3 (23%)
Abiertos (9)	6 (66%)

Cuadro 10. Recidiva de pacientes de subgrupos a los que se realizó y no se realizó embolización preoperatoria y separados por tipo de abordaje quirúrgico.

Analizando estos grupos, donde se observa que las recidivas y los sangrados son mayores en los grupos abiertos, se pensaría que los Nasoangiofibromas a los cuales se realiza un abordaje abierto son aquellos con un estadio mayor, ya que la bibliografía internacional recomienda que al tener tumoraciones más extensas, se realicen abordajes mixtos o abiertos, y por esta razón, los abordajes endoscópicos tienen un menor sangrado y recidiva. Por este motivo, se realizó un análisis más profundo de cada subgrupo por tipo de abordaje quirúrgico y si se realizó embolización preoperatoria o no, correlacionándolos al estadio de Chandler que se encontraba cada paciente, y se realizó una media del estadio de por cada subgrupo (cuadro 11). El grupo de pacientes embolizados tuvo una media de 3.05 del estadio de Chandler; no embolizados 2.8; endoscópico embolizados 2.7; mixto embolizado 3.5; abierto embolizado 3.5; endoscópico no embolizado 2.6 y abierto no embolizado 2.8. Los abordajes endoscópicos tuvieron una media de estadio de Chandler de 2.7 y los abiertos de 3.1. El promedio de estadio de Chandler de todos los pacientes previo al evento quirúrgico fue de 2.96.

TIPO DE ABORDAJE (NÚMERO DE PACIENTES)	PROMEDIO DE ESTADIO DE CHANDLER	ESTADIO DE CHANDLER				PORCENTAJE DE RECURRENCIAS
		I	II	III	IV	
Embolizados (18)	3.0	1	4	6	7	38%
No embolizados (10)	2.8	0	4	4	2	50%
Endoscópicos (13)	2.7	1	6	2	4	23%
Abiertos (9)	3.1	0	2	7	4	66%
Endoscópico embolizado (10)	2.7	1	4	2	3	20%
Mixto embolizado (6)	3.5	0	0	1	1	50%
Abiertos embolizados (2)	3.5	0	0	3	3	100%
Endoscópico no embolizado (3)	2.6	0	2	0	1	33%
Abiertos no embolizados (7)	2.8	0	2	4	1	57%

Cuadro 11. Número de pacientes de cada estadios de Chandler por subgrupos, con promedio de estadiaje y porcentaje de recidivas.

IX: Discusión

La incidencia reportada de esta patología en otros países la colocan como una enfermedad rara, aunque pareciera que esta no es la misma que la presentada en nuestro país, encontrándose más común de lo que en la literatura aparenta.

Aunque esta patología es rara, existen presentaciones clínicas que nos hacen sospechar sobre esta enfermedad, como lo son la epistaxis, obstrucción nasal y presencia de tumoración en fosa nasal presentadas en pacientes masculinos en etapa de la adolescencia. Pero no debemos de tomar estas presentaciones como regla, ya que en nuestro estudio se presentó un caso de un hombre de 50 años de edad, mismo al que aunque tenía la presencia de la sintomatología característica, se encontraba fuera del grupo etario de mayor riesgo, y en su centro de adscripción se le realizó una biopsia, la cual la mayoría de bibliografía refiere como innecesaria y riesgosa para la presencia de una epistaxis masiva, aunque en este caso no se presentó.

Dentro de la sintomatología presente en nuestros pacientes, encontramos una concordancia con la descrita en otras partes del mundo, ya que la sintomatología predominante fue la epistaxis (95.45%) y obstrucción nasal (81.81%), rinorrea (54.54%) e hiposmia/anosmia (36.36%).

En los estudios paraclínicos, el método que se utilizó en todos los casos fue la tomografía computarizada, utilizando además un estudio de resonancia magnética en 59% de los

pacientes, esto debido a que muchos pacientes se presentan con lesiones extensas involucrando tejidos intraorbitarios o intracraneales.

El abordaje endoscópico tiene grandes ventajas, debido a que preserva tanto la anatomía como la fisiología nasal, requiere de menos días de rehabilitación posterior a la cirugía y menos días de hospitalización. Por lo que es preferido sobre los abordajes abiertos o mixtos, mismos que se reservan para pacientes con grandes extensiones del tumor o pacientes con recidivas. Para tener un mejor control de la cirugía, se debe tener un campo quirúrgico lo más limpio posible, sin sangrados abundantes, por lo cual se prefiere realizar una embolización preoperatoria, aunque esto se ha involucrado con un mayor índice de recidivas.

En nuestra serie de 22 pacientes, con un total de 28 procedimientos quirúrgicos, se pudieron establecer varios subgrupos para su análisis. Hasta el término del estudio, la mayor concentración de pacientes de Nasoangiofibroma la ha realizado Zain Boghani et al, al realizar un meta análisis, con un total de 1047 casos, siendo la serie más grande registrada.

Encontramos en nuestro estudio que los abordajes endoscópicos tuvieron un sangrado de 660 ml, los abordajes abiertos 1661 ml y los mixtos 1183 ml. Zain Boghani et al reporta en su meta análisis un sangrado de los abordajes endoscópicos de 544 ml, los abiertos 1579 y los mixtos 490. Siendo similares nuestros sangrados de abordajes endoscópicos y abiertos, pero no en los mixtos, presentando un mayor sangrado en nuestro estudio (fig. 3).

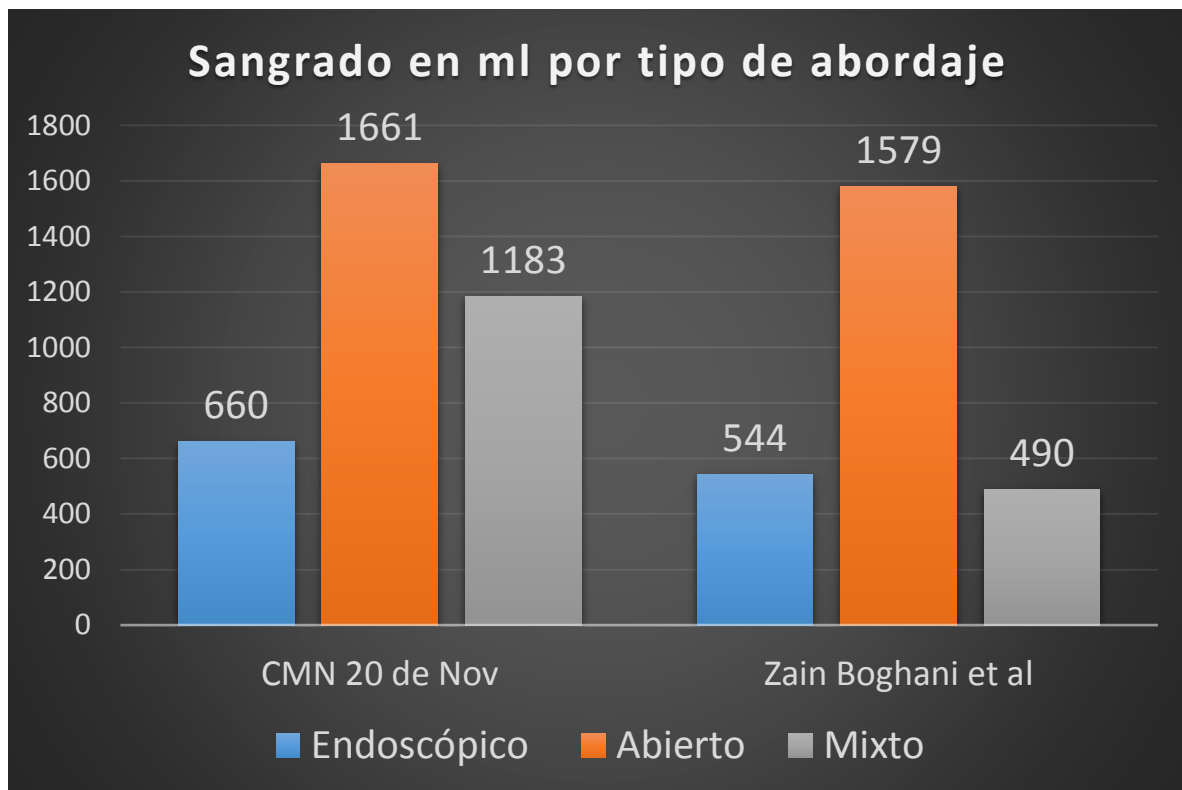


Figura 3. Promedio de sangrado por tipo de abordajes realizados en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre en comparación los resultados obtenidos en el mayor meta análisis hasta el momento de Nasoangiofibromas.

En un análisis más profundo del sangrado por subgrupos, en nuestro estudio se encontró un sangrado promedio de 771 ml en el grupo de endoscópicos embolizados, 1525 ml en endoscópicos no embolizados, 325 ml en abiertos embolizados y 1828 ml en abiertos no embolizados, observando una clara diferencia entre los grupos embolizados y en los que no se realizó, con una disminución de sangrado en los pacientes con embolización preoperatoria. Zain Boghani et al reporta un sangrado de 406 ml en los endoscópicos embolizados, 828 ml en endoscópicos no embolizados, 1912 ml en abiertos embolizados y 685 ml en abiertos no embolizados (fig. 4), observando que en su grupo de pacientes con abordajes abiertos embolizados incremento el sangrado comparándolo con los abiertos no embolizados, mencionando que tal vez sea por un sesgo de selección en tumores grandes embolizados, es

por esto que en nuestro análisis de subgrupos incluimos una media de estadio de Chandler, teniendo que los abordajes endoscópicos embolizados tuvieron una media de 2.7 contra 2.6 de los endoscópicos no embolizados, y 3.5 en los abiertos embolizados contra 2.8 de los abiertos no embolizados, lo que nos traduce que aun en los abordajes abiertos embolizados, que se trataban de tumores en general más grandes, se obtuvo una disminución importante del sangrado transoperatorio.

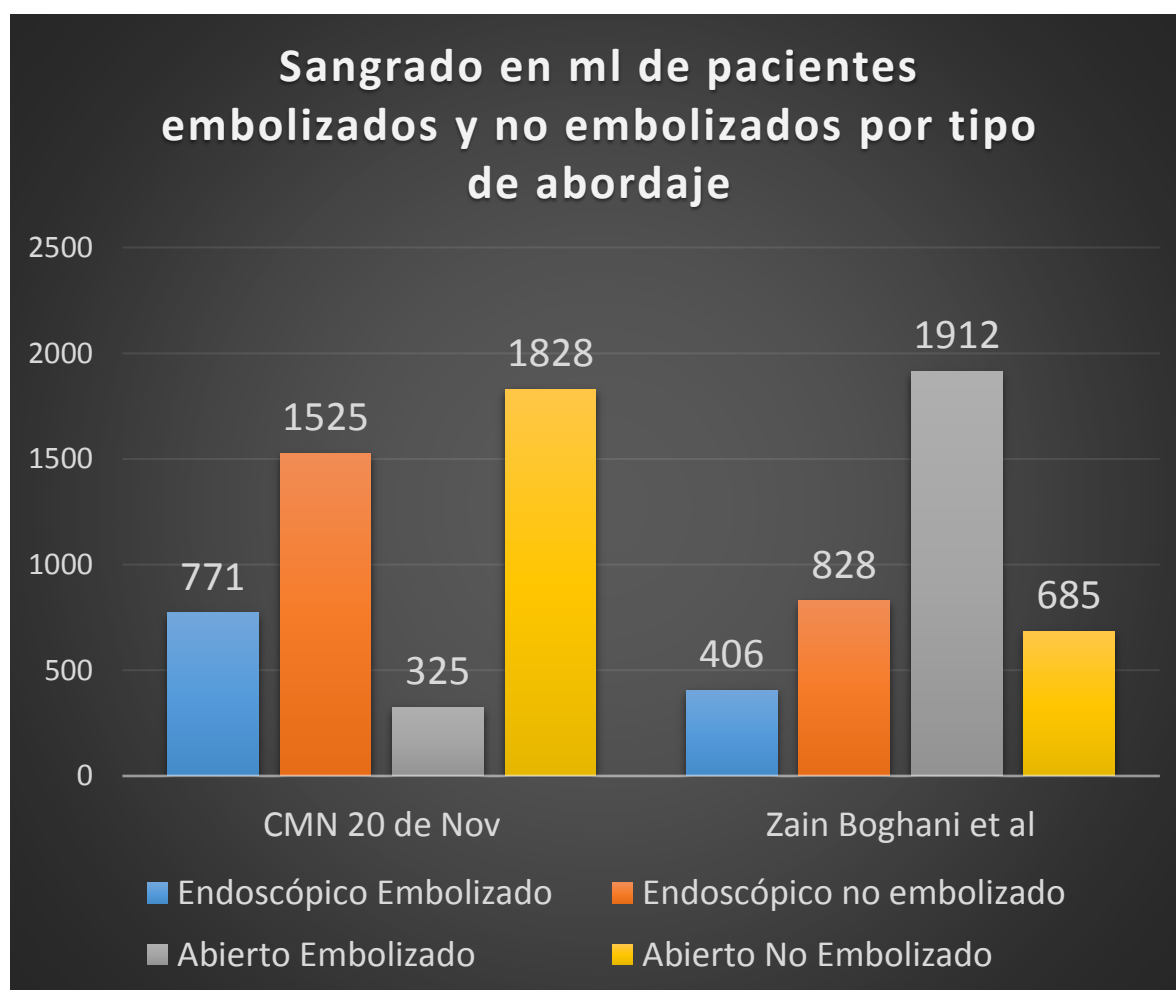


Figura 4. Promedio de sangrado por subtipo de abordaje quirúrgico y si se realizó o no embolización preoperatoria en los abordajes realizados en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre en comparación los resultados de Zain Boghani.

Con respecto a las recurrencias, realizamos un análisis por tipo de abordaje (fig. 5), encontrando una recurrencia de 23% en abordajes endoscópicos, 66.66% en abordajes abiertos, y 50% en mixtos. Zain Boghani reporta una recurrencia de 10.8% en abordajes endoscópicos, 14.5% en abordajes abiertos, y 46.7% en mixtos, siendo una recurrencia similar solo en los abordajes mixtos y mayores en los demás grupos. Sin embargo, los abordajes endoscópicos continúan teniendo un menor índice de recurrencia en nuestro grupo de pacientes.

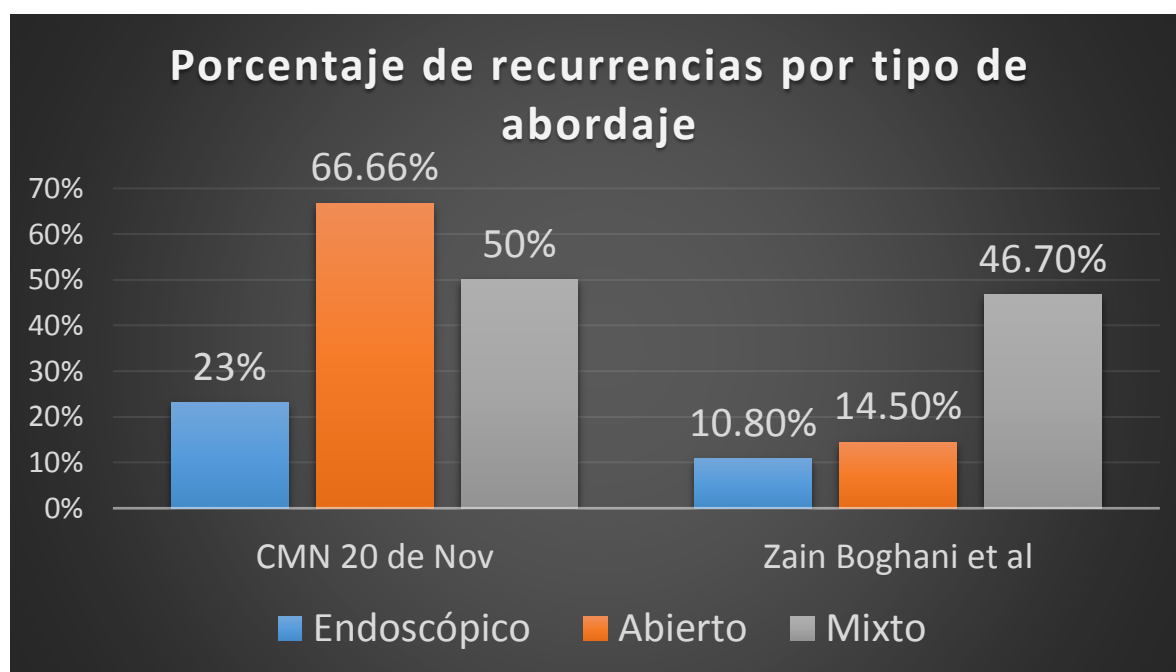


Figura 5. Porcentaje de recurrencia por tipo de abordaje quirúrgico realizados en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre en comparación los resultados obtenidos en el trabajo de Boghani.

Ya que parte importante de los objetivos del estudio era ver si la embolización no solo presentaba disminuciones de los sangrados transoperatorios, si no también si esta incrementaba o no los porcentajes de recurrencia, se hizo un análisis por subgrupos (fig. 6), encontrando que las recidivas en los abordajes endoscópicos embolizados fue del 20% contra

33% de los endoscópicos no embolizados, 100% en los abiertos embolizados contra 57% de los abiertos no embolizados. Con un resultado menor de recidivas en los endoscópicos que fueron embolizados, pero un mayor porcentaje de recidivas en los abiertos embolizados. Es importante recalcar que el promedio de estadio de Chandler en los grupos endoscópicos embolizados y no embolizados fue similar (2.7 contra 2.6), no así en los abiertos embolizados en los cuales el promedio de estadio de Chandler fue mayor en comparación con los abordajes abiertos no embolizados (3.5 contra 2.8%).

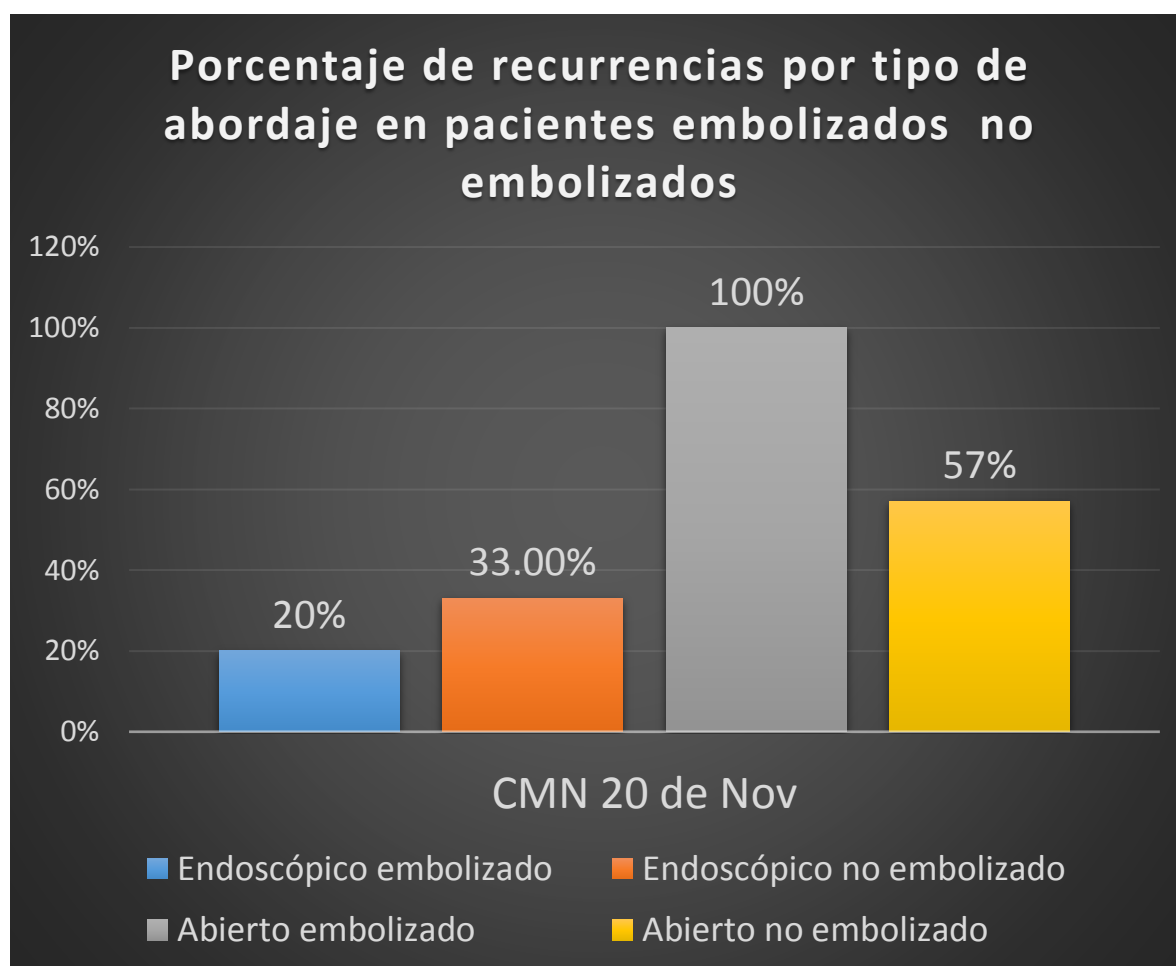


Figura 6. Porcentaje de recurrencia en subgrupos por tipo de abordaje quirúrgico y si se realizó o no embolización preoperatoria.

X: Conclusiones

El Nasoangiofibroma Juvenil es una tumoración con una incidencia baja, sin embargo tenemos que tener en cuenta su diagnóstico en pacientes que presenten la sintomatología común de esta patología y que se encuentren en los grupos etarios de riesgo y aun en aquellos que no lo estén, ya que en esta revisión se contó con un paciente que no estaba dentro del grupo etario de riesgo.

Es importante hacer un adecuado diagnostico topográfico con estudios de imagenología para poder hacer una adecuada planeación quirúrgica, ya que esta es el pilar del tratamiento del Nasoangiofibroma Juvenil, teniendo en cuenta lo anterior, se pueden realizar abordajes endoscópicos en los casos que así se pueda realizar, tomando a consideración las características del tumor y los recursos institucionales, o realizarlo con abordajes mixtos o abiertos, mismos que continúan poseyendo una adecuada aceptación y más aún en estadios avanzados.

Las embolizaciones preoperatorias generalmente disminuyen el sangrado transoperatorio, lo cual es algo básico para tener un abordaje quirúrgico más controlado. En este estudio se obtuvo de resultados, que las embolizaciones preoperatorias presentan una disminución importante del sangrado, sin importar el tipo de abordaje quirúrgico que se realice, lo que justifica su costo, tanto de personal especializado en radiología intervencionista, como en los materiales que se usan para la embolización, ya que su costo es alto, pero con su realización, se disminuye importantemente el sangrado.

Las recidivas de los Nasoangiofibromas Juveniles son algo con lo que el cirujano otorrinolaringólogo debe enfrentarse, y tener muy en cuenta. La mayoría de bibliografía internacional habla sobre los aspectos positivos de las embolizaciones preoperatorias en este tipo de tumoraciones, pero algunas otras comentan, que con esta, la tumoración tendrá un encogimiento y fibrosis haciendo más difícil su resección e incrementando sus porcentajes de recurrencia. En nuestro estudio aunque en los abordajes abiertos las recidivas se incrementaron en los abordajes abiertos con las embolizaciones, hay que tener en cuenta que los pacientes sometidos a un abordaje abierto con embolización, tenían en promedio un estadio de Chandler más avanzado, y en los abordajes endoscópicos, donde los grupos con y sin embolización preoperatoria tenían un estadio similar, el grupo de endoscópicos embolizados tuvo un porcentaje de recurrencia menor.

Otro factor importante a revisar es el tipo de abordaje quirúrgico a realizar, esto se debe hacer previa planeación de imagenología. En nuestro estudio, los abordajes endoscópicos tuvieron un sangrado menor en comparación a los abiertos y mixtos, y con respecto a las recidivas, los abordajes endoscópicos también tuvieron un menor índice de recidivas.

Al final del estudio, el subgrupo que tuvo menor sangrado y menor porcentaje de recidivas fue el abordaje endoscópico con embolización preoperatoria, teniendo además la ventaja de presentar una menor alteración fisiológica y anatómica.

Este estudio arroja como resultado, que las embolizaciones preoperatorias tienen un resultado positivo, justificando así su utilización a pesar de sus costos, sin embargo, se tendrán que realizar en un futuro estudios con un mejor grado de evidencia, para tener grupos homólogos y disminuir la posibilidad de sesgo. También, se comprueba que los abordajes endoscópicos, a pesar de tener tumoraciones de grandes dimensiones, son abordajes adecuados para su resección, presentando mejores resultados y menos alteraciones consecuentes de los abordajes abiertos.

XI: Fuentes de información

1. Zain Boghani et al. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma: A Systematic Review and Comparison of Endoscopic, Endoscopic-Assisted, and Open Resection in 1047 Cases. *Laryngoscope*, 2013; 123:859–69.
2. Enrique Lamadrid Bautista, Daniel Guerrero Espinoza, Tania González Rull, Enrique Azuara Pliego, Francisco Hernández Orozco. Angiofibroma juvenil nasofaríngeo: experiencia en un hospital general. *AN ORL MEX* 2013;58: 79-86
3. Ashutosh Kacker. Meta-analysis of published data on outcome of endoscopic versus open management of juvenile nasopharyngeal angiofibromas. *J Neurol Surg B* 2012; 73-A093
4. Paul W. Flint. Cummings Otolaryngology. Head and Neck Surgery. 6th ed. Mosby Elsevier. 2015.
5. Adeel Ahmed Shamim. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma: Experience at a Tertiary Care Centre in Pakistan. *J Pak Med Assoc.* 2013; 63(1): 134-38
6. Byron J. Bailey. Head and neck surgery. Otolaryngology. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2014.
7. Jules C. Abels. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. *Annals of surgery*. March 1948.
8. Mehmet Fatih Garça. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. *Eur J Gen Med* 2010;7(4):419-425
9. Cláudia M. Coutinho-Camillo PhD. Genetic alterations in juvenile nasopharyngeal angiofibromas. *Head & Neck*. 2008; 30(3): 390–400.
10. B. Schick. “Aetiology of angiofibromas: reflection on their specific vascular component,” *Laryngo-Rhino-Otologie*, 2002; 81(4): 280–284.

11. B. Schick. "Numerical sex chromosome aberrations in juvenile angiofibromas: genetic evidence for an androgen-dependent tumor?" *Oncology reports*. 2003; 10 (5): 1251–1255.
12. B. Schick, "Specific aspects of juvenile angiofibromas," *HNO*, 2007; 55 (1): 17–20.
13. U. R. Heinrich. "Frequent chromosomal gains in recurrent juvenile nasopharyngeal angiofibroma," *Cancer Genetics and Cytogenetics*, 2007; 175 (2): 138–143.
14. Jérôme Paris. Diagnosis and treatment of juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 2001;258(3): 120-124.
15. T.Metin Önerci. Endoscopic surgery in treatment of juvenile nasopharyngeal angiofibroma *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2003: 67(11): 1219-1225.
16. P. N. S. Moorthy. Management of Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma: A Five Year Retrospective Study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2010; 62(4):390–394
17. Satyaranjan Mishra. Imaging in the Diagnosis of Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. *J Clin Imaging Sci*. 2013; 3(Suppl 1): 1.
18. Angela Blount. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. *Otolaryngol Clin N Am*, 2011; 44: 989–1004
19. JC, Fisch U, Valavanis A, et al. The surgical management of extensive nasopharyngeal angiofibromas with the infratemporal fossa approach. *Laryngoscope* 1989;99:429–37.
20. Chandler JR, Goulding R, Moskowitz L, et al. Nasopharyngeal angiofibromas: staging and management. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1984;93(4 Pt 1):322–9.
21. Radkowski D, McGill T, Healy GB, et al. Angiofibroma. Changes in staging and treatment. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122:122–9.

22. Ted L Tewfik, MD. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma Treatment & Management.
medicine.medscape.com/article/872580-treatment
23. Howard DJ, Lloyd G, Lund V. Recurrence and its avoidance in juvenile angiofibroma.
Laryngoscope 2001;111(9):1509–11.
24. Carrau RL, Snyderman CH, Kassam AB, et al. Endoscopic and endoscopicassisted
surgery for juvenile angiofibroma. Laryngoscope 2001;111(3):483–7.
25. Danesi G, Panciera DT, Harvey R, et al. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma:
evaluation and surgical management of advanced disease. Otolaryngol Head Neck Surg
2008;138(5):581–6.
26. Li JR, Qian J, Shan XZ, et al. Evaluation of the effectiveness of preoperative
embolization in surgery for nasopharyngeal angiofibroma. Eur Arch Otorhinolaryngol
1998;255(8):430–2.
27. Navarro Meneses Rafael Manuel, Guadalupe M.L. Guerrero Avendaño, Rogelio
Chavolla Magaña, Rodrigo A. Rodríguez Briseño, José Facundo Flores Morales.
Complicaciones secundarias a embolización en angiofibroma nasofaríngeo. Reporte en
66 pacientes. Anales de Radiología México 2006;3:231-238
28. Gaeta Mendoza Mauricio. Nasoangiofibroma juvenil frecuencia. Incidencia de acuerdo
a grupo sanguíneo. An ORL Méx. 2005; 50(3). 17-21.
29. D. Ballah et al. Preoperative angiography and external carotid artery embolization of
juvenile nasopharyngeal angiofibromas in a tertiary referral paediatric centre. Clinical
Radiology 2013;68:1097-1106.
30. Zhuo-fu Liu, De-hui Wang*, Xi-cai Sun, Jing-jing Wang, Li Hu, Han Li, Pei-dong Dai.
The site of origin and expansive routes of juvenile nasopharyngeal angiofibroma (JNA).
International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 2011;75:1088–1092.

31. Glyn Lloyd, David Howard, Peter Phelps, Anthony Cheesman. Juvenile angiofibroma: the lessons of 20 years of modern imaging. *The Journal of Laryngology & Otology*. 1999; 113 (02). 127-134
32. S. Girish Rao, K. Sudhakara Reddy, S. Sampath. Lefort I access for Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma (JNA): A prospective series of 22 cases. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 2012; 40 (03). 54-58.
33. Mojtaba Mohammadi Ardehali, MDa, Seyed-Hadyi Samimi Ardestani, MDa, Nasrin Yazdani, MDa, Hassan Goodarzi, MD, Shahin Bastaninejad, MDa. Endoscopic approach for excision of juvenile nasopharyngeal angiofibroma: complications and outcomes. *American Journal of Otolaryngology–Head and Neck Medicine and Surgery*. 2010;31 343–349.